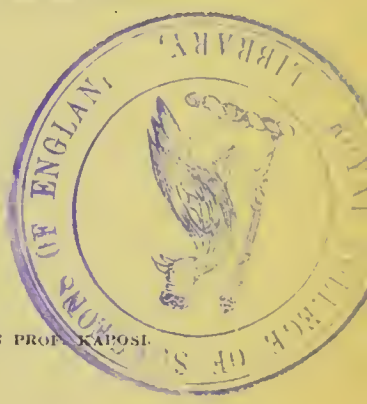
DIE

SYPHILISBACILLEN.



Von

Dr. SIGM. LUSTGARTEN

ASSISTENT AN DER DERMATOLOGISCHEN UNIVERSITÄTS-KLINIK DES PROF. KAPOSI.

SEPARAT-ABDRUCK

AUS DEN

MEDIZINISCHEN JAHRBÜCHERN DER K. K. GESELLSCHAFT DER ÄRZTE, JAHRG. 1885.

MIT 4 LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

WIEN 1885.

WILHELM BRAUMÜLLER

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTSBUCHHANDLER.

Die Vorstellung, dass der Syphilis ein organisirtes, endogenes Virus zu Grunde liege, hat zu zahlreichen Versuchen geführt, dasselbe in syphilitischen Krankheitsprodukten, Secreten etc. nachzuweisen und dessen Beziehungen zur Syphilis festzustellen. Alle diese Bemühungen werden mit Recht als gescheitert betrachtet, da die zu Tage geförderten Resultate ungenügend, widersprechend sind und zum Theil mangelhafte Vermeidung von Fehlerquellen, sowie grobe Täuschungen unschwer erkennen lassen. Da ferner keine dieser Untersuchungen zur Basis und zum Ausgangspunkte der vorliegenden Arbeit gedient hat, so habe ich es vorgezogen die Literatur über diesen Gegenstand am Schlusse, soweit es möglich war, anzuführen.

Meine auf den Nachweis des supponirten Virus der Syphilis gerichteten Bemühungen haben zur Auffindung specifischer, durch Gestalt, Lagerungsverhältnisse und Tinctionsverhalten wohl charakterisirter Bacillen geführt. Es bedurfte zu diesem Zwecke einer neuen Methode, denn es ist bei dem grossen theoretischen und praktischen Interesse, das eine Krankheit von der Verbreitung und Eigenart der Syphilis hat, kaum denkbar, dass durch die alten Methoden eruirbare Beobachtungen den Forschern hätten entgehen sollen.

Meine Methode besteht in Folgendem: Die Präparate waren in absolutem Alkohol gehärtet und in Celloidin eingebettet. Die mit dem Mikrotome angefertigte Schnitte wurden durch mehrstündiges Verweilen in Aether-Alkohol vom Celloidin befreit und in absolutem

Alkohol aufbewahrt. Wird das Celloidin aus dem Schnitte nicht entfernt, so sind reichliche störende Präcipitate, sowie Faltungen desselben schwer zu vermeiden. Die Schnitte werden dann behufs Färbung in Ehrlich-Weigert'sche Gentianaviolett-Lösung (100 Theile Anilinwasser : 11 Theilen conc. alkoholischer Gentianaviolettlösung) gebracht, in welcher sie 12—24 Stunden bei Zimmertemperatur und im Anschluss daran 2 Stunden bei 40°C. im Wärmekasten verbleiben.

Zum Entfärben der intensiv gefärbten Schnitte verwende ich die oxydirende Eigenschaft des übermangansauren Kali in Verbindung mit schwefliger Säure, und zwar in folgender Weise: Der zu entfärbende Schnitt, der mehrere Minuten zur Abspülung in absolutem Alkohol gelegen ist, wird mit Hilfe einer am besten rechtwinkelig abgebogenen Glas- oder Platinnadel in ein Uhrschälchen gebracht, in welchem sich circa 3 Ccm. einer $1^1/_2$%igen wässerigen Lösung von übermangansaurem Kali befinden. Er verbleibt darin ungefähr 10 Secunden; in der Flüssigkeit entsteht dabei ein brauner flockiger Niederschlag von Manganhyperoxyd und ebenso beschlägt sich das Präparat damit. Der Schnitt kommt sodann in eine wässerige Lösung von reiner schwefeliger Säure, die in bekannter Weise durch Behandeln von metallischem Kupfer mit Schwefelsäure gewonnen worden war. In dieser entledigt er sich, je nach der Concentration der Säure, fast momentan oder doch in sehr kurzer Zeit des Manganhyperoxyds, das, von der schwefeligen Säure zu Manganoxydul reducirt, sich mit der bei diesem Vorgange entstandenen Schwefelsäure zu schwefelsaurem Mangan verbindet[1]), und erscheint schon jetzt an einzelnen Stellen seines Farbstoffes fast gänzlich beraubt, während andere Stellen noch intensiv gefärbt sind. Er wird in destillirtem Wasser abgespült und kommt wieder in die Lösung von Kaliumpermanganat, in welcher er jetzt und die folgenden Male blos 3—4 Secunden verweilt, aus dieser wieder in die schwefelige Säure u. s. w. Erscheint er endlich farblos, was in der Regel nach einem 3—4maligen Turnus der Fall ist, so wird er in Alkohol entwässert, in Nelkenöl aufgehellt und in Xylol-Canadabalsam eingeschlossen. Die ganze Procedur, die sich vielleicht

---

[1]) $MnO_2 + SO_2 = MnO + SO_3 = MnSO_4$.

etwas complicirt anhört, ist in Wirklichkeit bei einiger Uebung sehr einfach.

Schnitte, die nicht dicker als $^3/_{100}$ Mm. sind, werden bei diesem Verfahren ganz farblos, respective sehen so aus, wie ungefärbte Schnitte, dicke Stellen und sehr zellenreiche Partien behalten mitunter einen leicht grünlichen Farbenton. Die verhornte Epidermis leistet, wie anderen, so auch dieser Entfärbungsmethode grossen Widerstand; ich habe in der Regel auf ihre Entfärbung, die bei genügend langer Einwirkung obiger Reagentien auch gelingt, verzichtet, weil die Färbung der Hornschichte nicht stört und man andererseits fürchten muss durch übermässig lang fortgesetzte Entfärbungsversuche seinen Zweck, die Bacterien allein in gefärbtem Zustande zurückzubehalten, zu verfehlen.

Auch miskroskopisch betrachtet sieht ein so behandelter Schnitt, abgesehen von den noch zu schildernden Bacillenbefunden und mit den obigen Einschränkungen, wie ein von vorherein ungefärbter aus, insoferne als die Contouren seiner Formbestandtheile nicht gelitten haben. Nur wenn das Auswaschen in schwefeliger Säure ungenügend gewesen war, stören braune körnige oder krystallinische Präcipitate, sowie eine stellenweise vorhandene Imprägnirung der Zellkerne mit braunen Körnern, beides offenbar von unaufgelöstem Manganhyperoxyd herrührend.

Bei der Untersuchung von Secreten werden nach bekannter Methode hergestellte Deckglaspräparate in gleicher Weise gefärbt, mit Wasser abgespült (nicht mit Alkohol, da dieser zu viel Farbstoff auszieht) und dann abwechselnd der Einwirkung von übermangansaurem Kali und schwefeliger Säure ausgesetzt, mit dem einzigen Unterschiede, dass diese entsprechend der dünneren Schichte von kürzerer Zeitdauer ist. Darauf werden die Deckgläschen mit destillirtem Wasser abgespült, an der Luft getrocknet und mit Xylol-Canadabalsam montirt. Ich bemerke, dass ich aus praktischen Rücksichten immer Deckglaspräparate von nicht sehr dünner Schichte anfertige, weil die Entfärbung auch dickere Schichten benützbar macht, und weil man mit solchen leichter arbeitet und eine grössere Quantität des zu untersuchenden Secretes auf einmal durchmustert.

Es seien mir hier einige Erläuterungen und Abschweifungen gestattet.

Zum Gelingen der Färbung hielt ich es anfangs für noth-

wendig die Schnitte, bevor ich sie in die Farbstofflösung brachte, durch mehrere Minuten in 1% wässeriger oder alkoholischer Kalilauge zu beizen. Ich habe diese Behandlung später, trotz guter damit erhaltener Resultate wieder verlassen, da solche Präparate öfter Quellungserscheinungen darboten, schwerer zu entfärben waren und häufig störende Präcipitate enthielten. Dagegen scheint dieses Verfahren eine viel raschere Färbung zu ermöglichen, indem Tuberkelbacillen nach 15 Minuten langer Färbung bei gewöhnlicher Temperatur sich intensiv gefärbt erwiesen. Ich habe es ferner versucht, andere alkalische Verbindungen den Farbstofflösungen zuzusetzen und unter anderen mein Augenmerk besonders auf die Alkaloide (Chinin, Morphin, die flüchtigen in Wasser leicht löslichen Coniin, Nicotin) gerichtet. So bereitete Farbstofflösungen leisten wohl das Gleiche, wie die Ehrlich'schen, bieten aber sowohl in Bezug auf Färbungsvermögen als auch auf Haltbarkeit keine wesentlichen Vortheile.

Was die Entfärbung betrifft, so bin ich von der Absicht ausgegangen, in der Chemie und Technik übliche Bleichverfahren auch in der mikroskopischen Technik zur Anwendung zu bringen.

Wasserstoffhyperoxyd liess mich bei Anilinfärbungen vollständig im Stich; Tage lang in demselben aufbewahrte Schnitte zeigten ganz ungenügende Entfärbung.

Chlor, das ich in Gestalt der unterchlorigsauren Salze, am besten einer 1% Lösung von unterchlorigsaurem Natron anwendete, leistete speciell bei Lepra, von der ich dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Dr. Danielssen und meines geschätzten Freundes Herrn Armauer Hansen, eine grössere Anzahl Präparate in Bergen zu untersuchen Gelegenheit hatte, gute Dienste. Mit Gentianaviolett oder Fuchsin gefärbte Leprabacillen widerstehen der Entfärbung in auffallend starker Weise, in viel stärkerer als Tuberkel-, Milzbrand-Bacillen und andere Bacterien. Dabei geht die Farbe des Gewebes bei Gentiana-Violett in ein nicht gerade schönes, schmutziges Grün, bei Fuchsinpräparaten in ein schönes, Vesuvin ähnliches Braun über, während die Bacillen ihre ursprüngliche Färbung beibehalten, so dass man mit Einem Schlage Doppelfärbungen hat. Der Unterschied im Verhalten der Lepra- und Tuberkelbacillen ist so gross, dass ich nicht zweifle, dass er eine weitere differenzial-diagnostische Reaction

für die genannten Mikroorganismen abgeben kann. Das Verfahren mit unterchlorigsaurem Natron ist übrigens bei sehr vorsichtiger Anwendung auch für andere Mikroorganismen anwendbar; es dürfte bei sehr kurz dauernder Einwirkung das Chlor nicht durch seine oxydirende Kraft, sondern, vielleicht ähnlich wie beim Gram'schen Verfahren das Jod, durch Bildung einer sehr leicht auswaschbaren Chlorverbindung die Entfärbung herbeiführen. Die Präparate müssen in jedem Falle sehr gut mit Wasser oder einem schwachen Reductionsmittel ausgewaschen werden, um eine bleichende Nachwirkung des Chlor, die sie rasch verderben macht, hintanzuhalten.

Mein oben beschriebenes Färbungs- und Entfärbungs-Verfahren mit Kaliumpermanganat und schwefliger Säure ist in gleich guter Weise bei Lepra-, Tuberkel- und Syphilisbacillen, welche letztere sich aber zum Unterschiede durch Salpetersäure und Salzsäure rasch entfärben, anzuwenden. Für Lepra und Tuberculose kann man meine Entfärbungs-Methode auch an Fuchsin- und besonders Methylenblau-Präparaten verwenden. Dagegen versagten alle Versuche, die ich bisher machte, diese Methode auch in Bezug auf andere Spaltpilze anzuwenden, vollständig. Milzbrand-, Typhus-, Rotzbacillen, Coccen der Endocarditis ulcerosa, der croupösen Pneumonie und die zahlreichen Formen der in verschiedenen Wundsecreten, Acne-, Scabiespusteln vorkommenden Mikro-Organismen werden mindestens ebenso rasch wie das Gewebe entfärbt und sind nach obiger Behandlung im gefärbten Zustande nicht mehr aufzufinden.

Versuche mit Doppelfärbungen (Carmin, wässerigen Anilinfarben etc.) ergaben keine günstigen Resultate. Abgesehen davon, dass die Färbung oft ungleichmässig und diffus ausfällt, das Bindegewebe zu stark, die Kerne zu schwach gefärbt erscheinen, konnte ich speciell in nachgefärbten Schnitten von syphilitischen Infiltraten keine Bacillen mehr auffinden.

Mit Hilfe der oben beschriebenen Methode gelang es mir in syphilitischen Krankheitsprodukten, sowie im Secrete solcher, specifische, bisher nicht beschriebene Bacillen nachzuweisen. Dieselben gleichen auf den ersten Blick sehr den Tuberkelbacillen, stellen gerade, mehr minder stark gebogene, mitunter auch mehr oder minder regelmässig schwach S-förmig gekrümmte oder geknickte Stäbchen dar. Ihre Länge bewegt sich meistens zwischen $3^1/_2$ bis

$4^1/_2$ μ, doch kommen auch zahlreich kürzere von ungefähr 3 μ und vereinzelt längere von ungefähr 7 μ vor. Vielleicht sind letztere Doppelglieder. Ihre Dicke, die ich am Mikrometer nicht direct ablesen, sondern nur schätzen konnte, beträgt $^1/_4$—$^3/_{10}$ μ. Diese Stäbchen sind in der Regel intensiv dunkelblau gefärbt, doch findet man auch heller bis blassblaugefärbte, die bei schwächerer Vergrösserung ohne Immersion leicht übersehen werden können, und zwar auch in unmittelbarer Nähe intensiv gefärbter. Figur 5, Tafel V mag das illustriren. Ich halte diese blass gefärbten Bacillen für im Absterben begriffene.

Die Bacillen erscheinen bei schwächerer Vergrösserung (Reichert 8) gleichmässig glatt contourirt, ab und zu mit einer sehr schwach ausgesprochenen knopfförmigen Anschwellung an den Enden versehen. Letzterer Umstand und das häufigere Vorkommen gebogener Formen lässt sie bei genügender Aufmerksamkeit von Tuberkelbacillen unterscheiden. Liegen sie nicht genau in der Ebene des Gesichtsfeldes, so erscheinen sie je nach dem Winkel, den sie mit dieser bilden, verkürzt, zugespitzt, keilförmig, mitunter als blaue Punkte von der Dicke des Breitendurchmessers. Mit Hilfe der Mikrometerschraube kann man sich in den allermeisten Fällen von ihrer Stäbchennatur überzeugen. Die kleine knopfförmige Anschwellung, die ich eben erwähnt habe, darf nicht mit in den letztgenannten Fällen scheinbar vorhandenen Anschwellungen verwechselt werden. Bei starker Vergrösserung (Homog. Immers. $^1/_{20}$ Reichert) erkennt man ferner, dass die Contouren der Bacillen nicht ganz gleichmässig, sondern mehr minder schwach wellenförmig oder mit schwachen Einkerbungen versehen sind. Bei der gleichen Vergrösserung erweisen sich ferner die Bacillen als Sporen tragend. Die Sporen erscheinen als helle, ovale, glänzende Flecke in den intensiv dunkelblau gefärbten Bacillen und sind nicht endständig, zu 2—4 in gleichen Abständen in einem Bacillus enthalten. Mehr konnte ich auch bei aufmerksamster Beobachtung nicht sehen, wie etwa eine reihenförmige Anordnung von Körnern, Coccen, so dass mir die Bacillennatur nie zweifelhaft wurde. Herr cand. med. Henning, dem ich für die Sorgfalt, die er der Ausführung der beigegebenen Abbildungen schenkte, sehr verbunden bin, war bestrebt, diese subtilen Verhältnisse so gut wie möglich zum Ausdrucke zu bringen.

Die Bacillen kommen nicht frei im Gewebe, sondern nur in Zellen eingeschlossen vor. Diese letzteren sind grösser, bis doppelt so gross als weisse Blutkörperchen, rundlich oval oder unregelmässig polygonal. Sie lassen mitunter einen centralen oder excentrisch gelagerten, grossen ovalen Kern als hellen Fleck erkennen[1]) (siehe Fig. 6). Ob dieser noch Kerntinctionen annehme, konnte ich aus schon besprochenen Gründen nicht entscheiden. Es kommen übrigens ausser diesen Bacillenführenden, scheinbar ganz gleich beschaffene Bacillenfreie in beträchtlicher Menge vor. Die Bacillen kommen in den Zellen einzeln, sowie in Gruppen von zwei bis ungefähr acht vor, mitunter förmlich umeinander geschlungen (Fig. 3 Taf. IV und 6 Taf. V), mitunter in den Richtungen des Raumes unregelmässig durch einander (Fig. 1, 2, 4). Im Ganzen nicht sehr zahlreich, sind sie inmitten des zellenreichen Infiltrates sehr spärlich, meistens einzeln oder zu zwei, während man grössere Gruppen, besonders in den Randpartien und in dem den Infiltraten unmittelbar angrenzenden, scheinbar gesunden oder nur wenig pathologisch veränderten Gewebe findet. Eine solche besonders grosse Gruppe, die aus einer grösseren Anzahl von mit Bacillen erfüllten Zellen besteht, zeigt Fig. 1 Taf. I.

Wenn schon die ebengenannten Beobachtungen es wahrscheinlich machen, dass diese Zellen mit der Fähigkeit der activen Locomotion ausgestattet, also als Wanderzellen anzusprechen seien, so scheint mir dies durch weitere zwei Beobachtungen sichergestellt. In dem Schnitte eines breiten Condylomes (Fall IV) fand ich nämlich (Fig. 4 Taf. IV) eine mit Bacillen gefüllte Zelle zwischen den Stachelzellen des Rete eingebettet. Weiters fand ich in dem Schnitte einer Sclerose (Fall I) innerhalb des Lumens eines weiten Lymphgefässes zwei bacillenhältige Zellen (Fig. 2 Taf. III). Die zwei Zellen befinden sich an entgegengesetzten Enden nahe der Wand des Gefässes, während der übrige Theil des Lumens von geronnener Lymphe, in der man undeutlich Kerne und Zellcontouren erkennt, erfüllt ist.

---

[1]) Neisser beschreibt hyperplastische Bindegewebszellen im Bindegewebe unterhalb der Sclerosen als charakteristisch für den Initialaffect und spricht sie vermuthungsweise als Träger des Syphilisgiftes an. Obige Zellen können aber nicht für die von Neisser beschriebenen gehalten werden, da sie auch in Papeln und Gummen vorkommen.

Die Zahl der auf Bacillen untersuchten Fälle beträgt 16, und zwar entfallen davon 10 auf Untersuchung gehärteter Objecte und 6 auf Secretuntersuchungen.

Fall I. Haselnussgrosse Sclerose des Präputium, nicht exulcerirt, 8 Tage nach ihrem Auftreten excidirt. Typische Consecutiva.

Es ist das der am längsten und am besten untersuchte Fall. In jedem Schnitte konnten mehrere Gruppen Bacillen nachgewiesen werden, einige Male beträchtlich grosse (wie die in Fig. 1 Taf. III), und zwar besonders am Rande des Infiltrates, innerhalb desselben vereinzelte und oft blasser gefärbte. An diesem Falle wurde auch die Beobachtung von Bacillen innerhalb eines Lymphgefässes gemacht (Fig. 2 Taf. III).

Fall II. Sclerose, vorgefunden in der Sammlung des Leipziger pathologischen Institutes. Näheres nicht zu eruiren. Ziemlich diffuse Infiltration beider Lamellen des Präputiums.

In jedem Schnitte mehrere bacillenhältige Zellen.

Fall III. Lymphdrüse (Mann).

Vier Wochen post infectionem Excision der Sclerose und einer wallnussgrossen Drüse in inguine. Heilung per primam, Induration der Narbe. Exanthem in der achten Woche.

Von ungefähr drei Schnitten erweisen sich zwei als bacillenhältig. Die Bacillen kommen in geringer Anzahl, häufig einzeln und zu zwei vor.

Fall IV. Nässende Papel der rechten inneren Schenkelfläche (Weib). Universelles maculo-papulöses Syphilid, reichliche nässende Papeln ad genitalia und an den Interdigitalfalten der Zehen. Primäraffect nicht mit Sicherheit zu constatiren. Infection vor 12—14 Wochen. Die kleinfingernagelgrosse Papel wurde leider nicht excidirt, sondern mit der Hohlscheere im Niveau der Haut abgekappt, so dass die Untersuchung der angrenzenden Hautpartie nicht möglich war.

In jedem 2.—3. Schnitte vereinzelte Bacillen, in einem derselben eine mit neun Bacillen gefüllte Wanderzelle im Rete Malpighii (Fig. 4 Taf. IV).

Fall V. (Mann). Linsengrosse Papel der Haut über dem Biceps, in der Mitte bereits flach, tellerförmig eingesunken und daselbst ein Schüppchen tragend.

In jedem 3.—4. Schnitte vereinzelte Bacillen, zweimal solche einzeln in Wanderzellen im Rete.

Fall VI. (Mann). Kleinpapulöse Efflorescenz bereits abgeflacht in der Haut über der Scapula; mit der Hohlscheere excidirt.

Initialaffect 1879. Zur Zeit der Untersuchung zahlreiche, seit 3 Monaten bestehende, aus kleinpapulösen und tuberculösen Efflorescenzen zusammengesetzte Gruppen, die vielfach die Erscheinungen mehr weniger weit vorgeschrittener Involution zeigen. Seit zwei Wochen Quecksilberbehandlung.

Spärliche in jedem 4.—5. Schnitte vorkommende Bacillen, zu ein und zu zwei.

Fall VII. (Weib). Thalergrosses gummöses Infiltrat der Haut und des subcutanen Zellgewebes, in der Haut über dem rechten Musculus deltoides. Das Centrum zerfallen und einen tiefen Substanzverlust von dem Durchmesser von 1 Ctm. darstellend.

Ausserdem an mehreren Stellen gruppirtes tuberculöses Syphilid. Alter der Lues 20 Jahre.

Mit der Hohlscheere wurde ein Stück des Geschwürrandes abgetragen, das Randinfiltrat und die gesunde Haut fielen nicht in die Schnittfläche.

In jedem 3.—4. Schnitte einzelne Bacillen in Zellen.

Fall VIII. Periostales Gumma des linken Os parietale. Durchmesser 2 Ctm., Dicke $^1/_2$ Ctm., nicht mit der Haut verwachsen, nicht exulcerirt.

Mehrere Jahre aufbewahrter Fall von congenitaler Lues aus der Privatsammlung des Herrn Prof. Weigert.

Ausser obiger Affection noch diverse andere syphilitische Infiltrate, wie Gummen der Leber, Lunge, Reste von papulösen und pustulösen Hautaffectionen, welche letztere an dem gehärteten Objecte nicht deutlich ausgesprochen sind.

In jedem Schnitte mehrere reichlich bacillenhältige Gruppen. (Fig. 5 Taf. V).

Fall IX. Mehrere Millimeter hohe gummöse, grossentheils schon bindegewebige Auflagerung der Dura mater.

An demselben Falle fanden sich noch Reste von Gummen der Leber in Gestalt von hanfkorngrossen Infiltraten und tiefen narbigen Einziehungen. Ueber Alter und Dauer der Erkrankung ist mir nichts bekannt.

Dieser Fall lieferte von allen die geringste Ausbeute an Bacillen. In einer grösseren Menge von Schnitten konnte ich nur dreimal je einen Bacillus mit Sicherheit constatiren.

Fall X. Zahlreiche Gummen der Leber, bis zu Haselnussgrösse in allen Stadien der Entwickelung, meist recenteren Datums.

Untersuchung eines solchen, ohne ausgesprochene Verkäsung.

Accidenteller Befund bei der Obduction. Ueber die syphilitische Erkrankung ist mir nichts weiter bekannt.

In jedem 2.—3. Schnitte kleinere Gruppen von Bacillen, wie eine Fig. 6 Taf. V zeigt.

Für die Ueberlassung des Falles I fühle ich mich Herrn Docenten Dr. E. Schiff, für die der Fälle II und VIII Herrn Professor Dr. C. Weigert, für die der Fälle IX und X den Assistenten des pathologischen Institutes in Wien, Herren Dr. Kolisko und Paltauf zu grossem Danke verpflichtet.

An diese Fälle reihen sich weitere sechs, und zwar Untersuchungen des Eiters und Secretes von je drei Sclerosen und nässenden Papeln. Die Untersuchung von gefärbten, aber nicht entfärbten Präparaten ergibt eine grosse Menge und einen grossen Formenreichthum an Mikro-Organismen, Mikrococcen von verschiedener Grösse und in verschiedenen Lagerungsverhältnissen, Bacillen von verschiedener Breite und Länge. Einen oder anderen der letzteren könnte man vielleicht der Grösse und Gestalt nach als Syphilisbacillus ansprechen, ohne freilich in Anbetracht der mannigfach vorhandenen Uebergangsform mehr als eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose machen zu können. Figur 8 Taf. VI mag das illustriren.

Dagegen konnte ich nach der Entfärbung in den Präparaten nur mehr solche Bacillen in gefärbtem Zustande auffinden, welche die für die Syphilisbacillen charakteristischen Grössenverhältnisse und Eigenschaften zeigten; und zwar zu mehreren in jedem der untersuchten Präparate, theils einzelne, theils in kleinen Gruppen, wie letzteres Figur 7, die von dem gleichen Scleroseneiter, wie Fig. 8 herstammt, zeigt. Mitunter zeigen sich die Bacillen auch bei Trockenpräparaten als in Zellen eingeschlossen. Sie sind im Allgemeinen blasser gefärbt als in Schnitten, und ich verwende daher zu ihrer Aufsuchung nur eine Immersionslinse. Von der grossen Anzahl der anderen Mikro-Organismen ist in nach meiner Methode entfärbten Präparaten nichts mehr nachzuweisen.

Von Controluntersuchungen habe ich schon oben gesprochen und ich will sie auch hier nicht weiter specialisiren. Ich wiederhole nur kurz, dass ich mit der obigen Methode vergeblich nach Mikro-Organismen gefahndet habe in normaler Haut, Herzfleisch und Speicheldrüse, ferner bei Milzbrand, Typhus, Rotz, croupöser Pneumonie, Endocarditis ulcerosa, dann in zahlreichen Secretuntersuchungen von Wundeiter, sowie von Acne, Scabies, Prurigo-Pustelinhalt, dass ich mit ihr positive Erfolge hatte bei Lepra und Tuberculose.

Nur noch zweier negativer Ergebnisse will ich genauer Erwähnung thun. Es handelt sich um die Untersuchungen zweier „weicher" Geschwüre von ein und demselben Individuum, die durch Excision gewonnen wurden. Die Excisionswunde heilte per primam, Consecutiva traten nicht auf. Das eine stellte einen linsengrossen, in der Tiefe bereits granulirenden Substanzverlust dar, während das zweite, recenteren Datums, durch Autoinoculation entstandene, als hanfkorngrosses, specifisches, necrotisches Geschwür sich präsentirte. Die Untersuchung auf Syphilisbacillen blieb in beiden Fällen negativ.

Nachdem ich bei allen von mir untersuchten evident syphilitischen Krankheitsprodukten mannigfacher Art, wie vorhin dargethan wurde, constant eine Bacillenart vorgefunden, welche sich durch Gestalt und Färbungsverhalten von den bisher bekannten unterscheidet, demnach sich als specifisch darstellt, und man sich andererseits berechtigt glaubt, bezüglich anderer Infectionskrankheiten das regelmässige Vorkommen eigenthümlicher Mikro-Organismen als Ursache jener Processe anzusehen, so halte auch ich es für sehr wahrscheinlich, dass bezüglich der Syphilis die von mir gefundenen Bacillen Träger des syphilitischen Virus seien.

Im Anschlusse an dieses principiell bedeutsame Resultat ergeben aber obige Untersuchungen noch einige andere theoretisch und praktisch wichtige Thatsachen und Folgerungen, die ich ganz kurz berühren will.

Der Umstand, dass die Bacillen in lymphoiden Zellen eingeschlossen sind, denen aus genannten Beobachtungen die Fähigkeit der activen Locomotion zugesprochen werden muss, ferner das Vorkommen von Bacillen in dem scheinbar gesunden, der Infiltration

zunächst gelegenen Gewebe und endlich ganz besonders die bei einer Sclerose gemachte Beobachtung von Bacillen in einer geschlossenen Lymphbahn (Fall I, Fig. 2) stützen die Theorie, dass zunächst für die Propagation des Giftes von der Infectionsstelle aus die Lymphwege, das Blutgefässsystem erst im weiteren Verlaufe durch Vermittlung der ersteren in Betracht kommen.

Meine nicht zahlreichen Blutuntersuchungen bei allgemeiner Eruption haben bis jetzt kein positives Resultat ergeben.

Das Vorkommen von Bacillen im Rete Malpighii (Fall IV, Fall V, Fig. 4) ist von grossem theoretischem Interesse und stimmt andererseits mit der klinischen Beobachtung überein, die lehrt, dass unter Umständen syphilitische Infiltrate nur ihrer verhornten Epidermisdecke verlustig zu sein brauchen (nässende Papel), um contagiös zu werden.

Da ich ferner Bacillen von der gleichen Beschaffenheit wie in primären und secundären Producten auch in typischen gummösen Infiltraten nachgewiesen habe, so wird man letztere fernerhin, wie es übrigens von der grösseren Anzahl der Syphilidologen bereits geschehen ist, als specifische syphilitische Affectionen ansehen müssen. Nur wenige Autoren haben sich mit Rücksicht auf einige negative Impfexperimente, ferner darauf, dass Syphilitiker im gummösen Stadium in der Regel gesunde, d. h. nicht syphilitische Kinder zeugen, über die Schwierigkeit hinweggeholfen, indem sie das Gumma wohl für ein specifisches Produkt der Syphiliscachexie, aber nicht des Syphiliscontagiums gehalten haben. Man erinnere sich aber einerseits, wie lange Ricord und seine Anhänger an der Nichtinfectiosität der Produkte des secundären Stadiums festgehalten haben, wo die Verhältnisse in Anbetracht der viel grösseren Häufigkeit, des Sitzes, der Beschaffenheit derselben so viel einfacher waren; andererseits ist nicht einzusehen, warum ein Mensch, der irgendwo einen localen Syphilisherd hat, nicht gesunde Keimzellen und folglich auch gesunde Kinder erzeugen sollte. Für der Vererbung werden wohl in erster Linie, vielleicht ganz ohne subjective und klinische Symptome verlaufende Affectionen der Keimdrüsen in Betracht kommen, welche von der Production afficirter Keimzellen oder doch einer das Gift enthaltenden Spermaflüssigkeit gefolgt sind. So weiss ich einer mündlichen Mittheilung Armauer Hansen's zu Folge, und ich habe mich zum Theil selbst davon über-

zeugen können, dass der Hoden Lepröser in der Regel, gleichgiltig, ob während des Lebens Symptome von Hodenerkrankung bestanden hatten oder nicht, reichlich Bacillen, sowohl innerhalb der Samenkanälchen als zwischen denselben enthält.

Was die Zahl der Syphilisbacillen betrifft, so scheint aus den vorliegenden Untersuchungen hervorzugehen, dass sie um so zahlreicher vorhanden sind, ein je kürzerer Zeitpunkt seit der Infection verstrichen ist und vor Allem je jünger das Infiltrat ist. Es stimmt dies mit den bei anderen chronischen Infectionskrankheiten gemachten Beobachtungen überein. Auffällig ist ihr verhältnissmässig reichliches Vorkommen in einem gummösen Produkte von congenitaler Lues.

Im Grossen und Ganzen muss doch ihre Zahl, abgesehen von den Secretuntersuchungen, als eine nicht bedeutende bezeichnet werden. Möglicher Weise ist es Schuld der Methode, dass wir nicht mehr zu Gesicht bekommen. Oder vielleicht sind die Bacillen nur während eines kurzen Stadiums ihres Daseins befähigt, Farbstoffe aufzunehmen und dadurch sichtbar zu werden. Kennen wir ja doch Entwickelungsstadien derselben, die sich überhaupt nicht färben — die Sporen — und finden wir mitunter unmittelbar neben intensiv gefärbten, viel blässer tingirte Bacillen. Auch hat Koch in käsigen tuberculösen Massen, in denen er keine Bacillen finden konnte, das Virus auf dem Wege der Cultur und der Impfung nachgewiesen. Es wäre aber drittens auch möglich, dass überhaupt nicht mehr Bacillen vorhanden sind, als wir mit obiger Methode nachweisen können. So lange wir über die Lebenseigenschaften der pathogenen Spaltpilze im Allgemeinen, der uns hier beschäftigenden im Besonderen, über die nächste Ursache der von ihnen hervorgerufenen so verschiedenen specifischen Entzündungen, über die von ihnen producirten chemischen Gifte, so wenig oder gar nichts wissen, ist auch diese Annahme nicht unerklärlicher als die Thatsache, dass wenige Milligramme Atropin, in der Säftemasse eines erwachsenen Menschen gelöst, deutliche Intoxicationserscheinungen hervorrufen.

Im Allgemeinen wird consequenter Weise künftighin die Frage, ob Etwas Syphilis sei oder nicht, erst durch den Nachweis der Bacillen als in positivem Sinne gelöst betrachtet werden können.

Historisches [1]).

Donné [2]) 1837 beobachtete das schon von Müller beschriebene Vibrio lineola in dem Secrete von Schankern, eitrigen Bubonen, Balanitiseiter, und vermisst dasselbe in den Produkten des secundären Stadiums und in den indolenten Bubonen. Er sagt selbst, dass ihm die Anwesenheit des Vibrio lineola nur als accidentell erscheine.

Hallier [3]) 1869 war der Erste, der über angeblich charakteristische Befunde Mittheilung macht. Er constatirt im Blute constitutionell Syphilitischer die Anwesenheit zahlreicher Mikrococcen, die ähnlich den im Blute Scarlatinöser vorgefundenen, in die rothen Blutkörperchen eindringen, sich in ihnen entwickeln und Vacuolenbildung hervorrufen, während die befallenen Blutkörperchen unregelmässig werden und sich mit cilienähnlichen Fortsätzen bedecken. Die Vacuolen sind im Gegensatze zu den bei Scarlatina vorkommenden sehr gross und deutlich.

Aus demselben und dem folgenden Jahre stammen Berichte von Klotzsch [4]) über Sporen im Blute Syphilitischer und in den Schuppen syphilitischer Infiltrate sowie ähnliche von Salisbury (crypta syphilitica) und Bruhlkens [5]), die ich blos erwähnen will.

1872 trat Lostorfer mit einer Aufsehen erregenden Arbeit „Ueber die specifische Unterscheidbarkeit des Blutes Syphilitischer“ [6]) hervor. Er hatte beobachtet, dass in einer feuchten Kammer gehaltenes Blut Syphilitischer vom 3. Tage an kleine, abgerundete, glänzende Körperchen enthalte, die oft mit einem kleineren Fort-

---

[1]) Sehr zu Statten kam mir eine nahezu vollständige Zusammenstellung der Literatur über die Natur des syphilitischen Giftes von P. Bricon, die unter dem Titel „Du syphilicoccus“ im Progrès médical 1884 Nr. 37, 38, 41 erschienen ist und von der ich vielfach Gebrauch gemacht habe.

[2]) Recherches microscopiques sur la nature du mucus et la matière des divers écoulements des organes génitaux urinaires 1837. Cours de microscopie 1884, p. 201.

[3]) Die Parasiten der Infectionskrankheiten. (Zeitschr. f. Parasitenkunde 1869, p. 180.)

[4]) Klotzsch, Untersuchungen über die Natur der Gährungserscheinungen (Zeitschr. f. Parasitenkunde 1870, p. 274.)

[5]) Bruhlkens, zur Aetiologie der Syphilis. (Zeitschr. f. Parasitenkunde 1870, B. II.)

[6]) Arch. f. Dermat. u. Syphilis 1872.

satze versehen sind, dass ihre Zahl in den darauffolgenden Tagen beträchtlich zunehme und dass sie bis ungefähr zum 10. Tage eine Entwicklung in dem Sinne durchmachen, dass ihr Volumen zunimmt, ihre Oberfläche durch Bildung von Höckerchen uneben wird und dass endlich im Innern der grössten Körperchen eine Vacuole entstehe, die sich rasch vergrössernd die Hülle bald nur mehr als einen doppelten Contour erscheinen lasse. Lostorfer nennt diese Körperchen mit Rücksicht darauf, dass er sie nur im Blute Syphilitischer nachweisen konnte, „Syphiliskörperchen". Die Controluntersuchungen Wedl's[1]), Vajda's[2]), Biesiadecki's[3]) u. A. ergaben, dass diesen Syphiliskörperchen nichts für Syphilis Charakteristisches beizumessen sei, und dass dieselben auch im Blute Gesunder vorkommen. Während Wedl sie für Fettkügelchen gehalten hatte, welche mechanisch durch das austretende Blut mitgerissen worden waren, behaupten die folgenden Untersucher, gestützt auf chemische Reactionen, dass sie albuminoider Natur, (Vajda), Paraglobulin (Stopczanski) wären, und dass sie bei cachektischen Zuständen (Leucämie, Carcinom, Syphilis) viel zahlreicher vorkämen, als unter normalen Verhältnissen. Da diese interessanten, noch nicht als abgeschlossen zu betrachtenden Beobachtungen nicht in den vorgezeichneten Rahmen passen, so will ich mich nicht weiter bei ihnen aufhalten.

Im Jahre 1878 erschien eine ausführliche Arbeit über das Contagium der Syphilis[4]) von Klebs, der sich gleich Eingangs derselben gestützt auf früher von ihm mitgetheilte Glaskammerculturen von Mikrosporon septicum, als ein Anhänger der Theorie der Umwandlung von Stäbchen in Kugelformen documentirt. Seine Bemühungen in gehärteten und auf verschiedene Weise auch mit Anilinfarben gefärbten Präparaten Mikroorganismen nachzuweisen, schlugen fehl. Dagegen lieferte ihm die Untersuchung frischer Objecte, des Gewebssaftes und kleiner Gewebspartikelchen excidirter Sclerosen, stets „unzweideutige Resultate ...." „Stets (pag. 177) enthielten diese Präparate äusserst zahlreiche, lebhaft

[1]) Sitzungsbericht der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien 1872.

[2]) Wiener med. Wochenschr. 1872 Nr. 39.

[3]) Ueber die Lostorfer'schen Körperchen. (Wiener medicin. Wochenschrift 1872.)

[4]) Archiv f. experim. Path. u. Pharmak. 1879, Bd. X.

bewegliche Körnchen und kurze Stäbchen. Die ersteren hatten einen Durchmesser von 0·5—1·0 μ, die letzteren eine Länge bis 2 μ bei einer Breite von gegen 1·0 μ, waren also ziemlich plump gebaut. Schon diese letzteren mit Eigenbewegung ausgestatteten Formen lassen diese Körper in unzweifelhafter Weise als Organismen erkennen, auch der grösste Theil der Kügelchen erweist sich als solche, in dem die Bewegung durch die Einwirkung von Chloroformdämpfen vorübergehend oder bei längerer Einwirkung auch endgiltig sistirt werden."

Culturversuche mit Gewebsstückchen auf Hausenblaselösung ergaben schon am zweiten bis dritten Tage einen schmalen, weisslichen Hof, der im weiteren Verlaufe an Umfang zunahm. Nach 22tägiger Dauer der Cultur untersucht, bestand die Pilzmasse (pag. 182) „ausschliesslich aus Spaltpilzen, und zwar in der mittleren, augenscheinlich älteren Partie aus Mikrococcen von mittleren Dimensionen von einem Durchmesser zwischen 0,5—1 μ, während die äusseren und jüngeren Schichten aus dicht gedrängten, parallel an einander gelagerten Stäbchen gebildet wurden, deren Länge 5 μ und die Breite etwa 0,5 μ betrug. Die Stäbchen waren homogen und in denselben keine Spur von Kernen oder Sporen zu erkennen. . . . . Es sei noch erwähnt, dass die Stäbchen deutliche, aber langsame Bewegung zeigten."

Auf die angeblich positiven Uebertragungsversuche kann ich an dieser Stelle nicht eingehen. Nur eines Befundes muss ich noch erwähnen, weil er Klebs zur Auffindung einer neuen Form und eines neuen Namens geführt hat. Am 17. Mai 1878 trat der Tod einer angeblich mit positivem Erfolge inficirten Kapuziner-Aeffin ein, ein nach Klebs absolut beweisender Fall (s. pag. 210). Eine Blutprobe wurde in ein Glasrohr eingeschlossen und am 25. Mai untersucht. „Das Blut (pag. 206 l. c.) war verflüssigt. Die rothen Blutkörperchen nur zum Theil erhalten, in der Flüssigkeit waren zahlreiche Mikrococcenketten von 5—10 Gliedern vorhanden. Mit diesem Blute wird ein Culturversuch angestellt, der am 31., nach fünf Tagen seinen Abschluss fand." Es resultirten sofort am zweiten Tage bräunliche Massen, aus dicht gedrängten, parallel nebeneinander gelagerten Stäbchen, wie in den früheren Culturen, bestehend; Stäbchenballen, wie in einem der früheren Fälle, wurden diesmal nicht beobachtet, dagegen eigenthümliche schlauchförmige und spiralige Bildungen in verschiedener Grösse,

von denen die dickeren Spiralen aus Körnern, die schmäleren und jüngeren von ihren Enden zur Mitte zu aus immer kürzer werdenden Stäbchen bestanden. Sporenbildung konnte nicht festgestellt werden. Diese Form, eine „neue Species", bezeichnet Klebs mit dem Namen der Helicomonaden.

In einem auf der 51. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gehaltenen Vortrag [1]) über die genannte Arbeit unterdrückt auffälliger Weise Klebs ganz seine Coccenbefunde und spricht nur von „langsamen beweglichen Stäbchen von 2—5 μ Länge". Ausschliesslich aus solchen lässt er auch die Helicomonaden bestehen.

Seit dem Jahre 1879 hat Klebs nichts Weiteres in dieser Angelegenheit verlautbaren lassen.

Die Zahl der das Syphiliscontagium betreffenden Arbeiten wächst nun von Jahr zu Jahr.

Culter[2]) findet im Blute Syphilitischer Vergrösserung der meisten Blutkörperchen und Anwesenheit kupferfarbiger Sporen und Mycelfäden.

Berman[3]) fand bei der mikroskopischen Durchsuchung von Initialsclerosen ähnliche Pilzbildungen, wie sie Klebs beschrieben, Mikrococcen in grosser Menge in den Lymphgefässen, ferner dicht gedrängte netzartige verzweigte Fäden in den Gefässen (Fibrinfäden?), endlich nur in wenigen Fällen die von Klebs beschriebene Bacterie, und zwar nur in Arterien (!).

Pisarewsky[4]) fand in den grösseren Lymphwegen von Sclerosen runde, gleich grosse Körnchen, welche in eine homogene glasige Bindesubstanz eingelagert waren und die der Autor für niedere Organismen in der Form von Zoogloea hielt. Färbemittel wurde von ihnen nicht unmittelbar, sondern erst nach Behandlung des Präparates mit Essigsäure und Aetzkalilösung aufgenommen.

Klebs' Stäbchen und Helicomonaden hat Pisarewsky nicht beobachtet.

---

[1]) Ueber Syphilisimpfung bei Thieren. Prager med. Wochensch. 1878, Nr. 41.

[2]) The Chicago Medical Journal and Examiner XXXVII, 1878.

[3]) The Fungus of Syphilis. New-York 1877.

[4]) Die niederen Organismen des harten Chankers. Vierteljahrsch. für Dermat. und Syph. Wien VII (XII), S. 390.

1881 berichtet Aufrecht[1]) über Mikrococcenfunde in dem durch Scarification von Papeln erhaltenen Serum. Dieselben sind von ziemlich starkem Korne, meist zu zweien mit einander verbunden, zu dreien nur sehr selten. Sie werden durch Fuchsinlösung auffallend stark gefärbt.

Ebenso will Obraszow[2]) sowohl in indolenten Bubonen, als in nach weichem Schanker geschwellter Lymphdrüsen Mikrococcencolonien gefunden haben, in den letzteren Fällen in viel geringerer Anzahl.

Birch-Hirschfeld[3]), 1882, behauptet das regelmässige Vorkommen von Bacterien in gummösen Geschwülsten. Die einzelnen Elemente sind entweder Coccen oder Stäbchen. Neben solchen frei vorkommenden, erfüllen kurze dicke, regelmässig neben und hinter einander gereihte Stäbchen den Leib eines Theiles der Zellen. Sie lassen sich an ungefärbten frischen und in Alkohol gehärteten, sowie in mit Fuchsin gefärbten Schnitten leicht darstellen. Eigenbewegung wurde nicht beobachtet. Der genannte Autor hält es nicht für ausgeschlossen, dass diese angeblichen Bacterien identisch mit den Klebs' und Aufrecht'schen Befunden seien. In einer zweiten Mittheilung[4]) ist er zur Ueberzeugung gelangt, dass seine „Stäbchen" eine Vereinigung mehrerer Einzelcoccen darstellen, die meist längsoval und zu zweien zusammengeordnet seien.

Birch-Hirschfeld gesteht einen Irrthum (Plasmazellen) nicht ein. Dagegen ist es auffällig, dass er in der neuesten Auflage (1884) seines Lehrbuches seine oben genannten Arbeiten mit Stillschweigen übergeht und nur von Coccenbefunden im Gewebesafte frisch excidirter Papeln spricht.

Peschel[5]) beschreibt dieselben Organismen wie Birch-Hirschfeld.

Von den noch zu erwähnenden Forschern haben mehrere den Weg eingeschlagen ein Syphilis-Contagium durch Züchtung zu

---

[1]) Ueber den Befund von Syphilismikrococcen. Centralbl. für Medicin XIX, 13.

[2]) St. Petersb. Wochensch. Nr. 30, 1881.

[3]) Centrallblatt f. d. med. Wissensch. Nr. 33, 1882.

[4]) L. c. Nr. 44.

[5]) Centralblatt für Augenheilkunde. 1882.

isoliren und auf Thiere zu überimpfen, bevor sie noch dessen Beschaffenheit durch die mikroskopische Untersuchung constatirt hatten.

Martineau und Harmonie[1]) brachten eine frisch excidirte Sclerose in Pasteur'sche Nährlösung. Nach Verlauf von 24 Stunden fanden sie in der Nährlösung zwei verschiedene Arten Bacterien und überdies Mikrococcen. Mit einer solchen Culturflüssigkeit wurden Schweine angeblich mit positiven Erfolgen geimpft.

R. Koch[2]) hat mit Recht in strenger Zurecht- und Zurückweisung diese Versuche der genannten Autoren kritisirt.

Thierversuche sind im weiteren Verlaufe noch gemacht worden, und zwar mit angeblich positivem Erfolg von Martineau[3]) und Cognard[4]), mit negativem von Letnik, Köbner, Bayer, Neumann, Horand und Cornevin, Petrone. Ich gehe auf alle diese an dieser Stelle nicht ein.

Weiters will Letnik[5]) in allen syphilitischen Läsionen die Anwesenheit von Mikrococcen constatirt und dieselben gezüchtet haben. Uebertragungsversuche auf Schweine und Hasen blieben negativ.

Ebenso behauptet Petrone[6]) in Sclerosen und Secreten die von Klebs beschriebenen Organismen gefunden zu haben.

Dagegen theilt Leistikow[7]) in Erwiderung auf die genannten Untersuchungen mit, dass seine Bemühungen Bacterien der Syphilis nachzuweisen, erfolglos geblieben seien.

Anfangs 1883 berichtet Morison[8]) über Bacterien im Secrete von indurirten Schankern und nässenden Papeln und ebenso im Gewebesafte von mit entsprechenden Cautelen excidirten Sclerosen und Papeln. Aber schon wenige Wochen später widerruft M.[9]) mit anerkennenswerther Wahrheitsliebe seine erste Mittheilung. Nun unter Leitung eines gewiegten Fachmannes (Chiari in Prag) arbei-

---

[1]) L'Union médicale Nr. 122. 1882.
[2]) Société méd. Des hôpitaux.
[3]) Lyon médical. 1884.
[4]) L'inoculation préventive du charbon. Cassel et Berlin. 1883. p. 10.
[5]) Wiener med. Wochenschrift. 1883. Nr. 35.
[6]) Gazetta medica Italiana-Lombardica. 1884.
[7]) Charité-Annal. VII. 1382.
[8]) Wiener med. Wochenschrift. 1883. Nr. 3.
[9]) Prager med. Wochenschrift. 1883. Nr. 13.

tend, hatte er dieselben Bacterien auch bei Acne, Eczem u. s. w. angetroffen. Diese Morison'schen Befunde lehren aber auch indirect, dass es bei der grössten Sorgfalt kaum möglich ist, Verunreinigungen des Gewebesaftes mit Mikro-Organismen hintanzuhalten, und dass Untersuchungen desselben nur bei Benützung einer specifischen Reaction verwendbar und eventuell beweiskräftig sind. Seine Erfahrungen können zugleich zur Beurtheilung der Birch-Hirschfeld'- und Aufrecht'schen Funde dienen.

Barduzzi[1]) (1884) untersucht den Blaseninhalt eines Pemphigus syphiliticus und findet in demselben zahlreiche Mikrococcen. Ganz willkürlich spricht er ferner vorhandene Coccenketten als Stäbchen-Bacterien an.

Tornery und Marcus[2]) gewinnen im Laboratorium von Vulpian aus Schanker und Papelserum, und zwar mit Benützung von festen Nährboden (Peptingelatine) eine Reincultur von Mikrococcen, die sie, ohne Impfversuche anzuführen, für das infectiöse Agens der Syphilis halten. Ich zweifle nicht, dass die genannten Autoren eine Reincultur vor sich hatten, wohl aber daran, dass es die des gesuchten Mikro-Organismus war.

Gegen Ende 1884 erschien meine vorläufige Mittheilung[3]), die bis jetzt nur mehr von einer diesbezüglichen gefolgt ist.

Königer[4]) berichtet, bewogen durch meine Mittheilung, über die Untersuchung der Sputa von Leuten mit syphilitischen Lungenerkrankungen. Er fand in denselben Bacillen, die halb so dick und bis doppelt so lang als Tuberkelbacillen waren und die er nur ungefärbt habe sehen können, weil sie sich bei Anwendung des Ehrlich'schen Verfahrens entfärben. Letzterer Umstand scheint das Einzige zu sein, was sie mit den von mir beschriebenen Bacillen, freilich auch mit einer Unzahl anderen, gemein haben.

---

[1]) Gazetta degli ospitali. 1884.

[2]) Comptes rendus. 1884. p. 472.

[3]) Wiener med. Wochenschrift 1884. Nr. 47.

[4]) Deutsche med. Wochenschrift. 1884. p. 816.

Erklärung der Abbildungen.

In Fig. 1, 2, 3, 4, 6 sind die Gewebscontouren bei enger, die Bacillen bei weiter oder fehlender Blendung des Abbé'schen Beleuchtungsapparates gezeichnet.

Tafel III.

Fig. I. Grosse Gruppe von mit Bacillen erfüllten Zellen im Bindegewebe unmittelbar unterhalb einer Sclerose. Fall I. Ocul. 3. Object. 8. Reichert, lineare Vergr. = 650.

Fig. II. Weites Lymphgefäss mit zwei bacillenhaltigen Zellen. Sclerose Fall I. Die kürzer und zugespitzt aussehenden Bacillen liegen hier und in den folgenden Präparaten nicht parallel der Ebene des Gesichtsfeldes. Vergrösserung bei diesem und den folgenden Präparaten Ocular 3. Homogene Immers. Reichert $^1/_{20}$", lineare Vergr. = 1050.

Tafel IV.

Fig. III. Gruppe aus einer Sclerose. Fall II.

Fig. IV. Wanderzelle mit Bacillen, zwischen den Stachelzellen der Epidermis eingebettet. Breites Condylom Fall IV.

Tafel V.

Fig. V. Gruppen aus einem periostalen Gumma bei congenitaler Lues (Fall VIII). Zeichnung bei offenem Condensor. Die undeutlichen Gewebscontouren wurden in der Zeichnung ganz weggelassen. Diese Figur mag die Differenzen in der Länge, sowie das Vorkommen blässer gefärbter Syphilisbacillen illustriren.

Fig. VI. Gruppe von zwei sich kreuzenden Bacillen aus einem Lebergumma des Erwachsenen (Fall X). Die Bacillen sind in der Zeichnung etwas zu breit ausgefallen.

Tafel VI.

Fig. VII. Trockenpräparat von Scleroseneiter nach Entfärbung mit übermangansaurem Kali und schwefliger Säure. Bacillen theils frei, theils undeutlich in Zellen eingeschlossen.

Fig. VIII. Trockenpräparat von demselben Scleroseneiter, wie in Fig. VII vor der Entfärbung mit übermangansaurem Kali und schwefliger Säure.

C. Ueberreuter'sche Buchdruckerei (M. Salzer) in Wien.

Fig. 1.

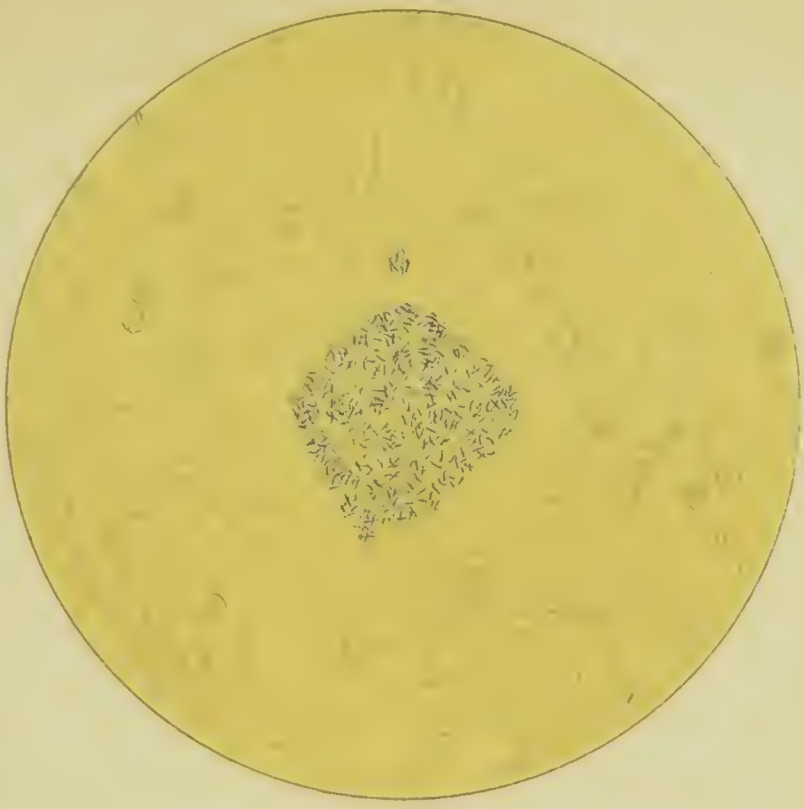


Fig. 2.

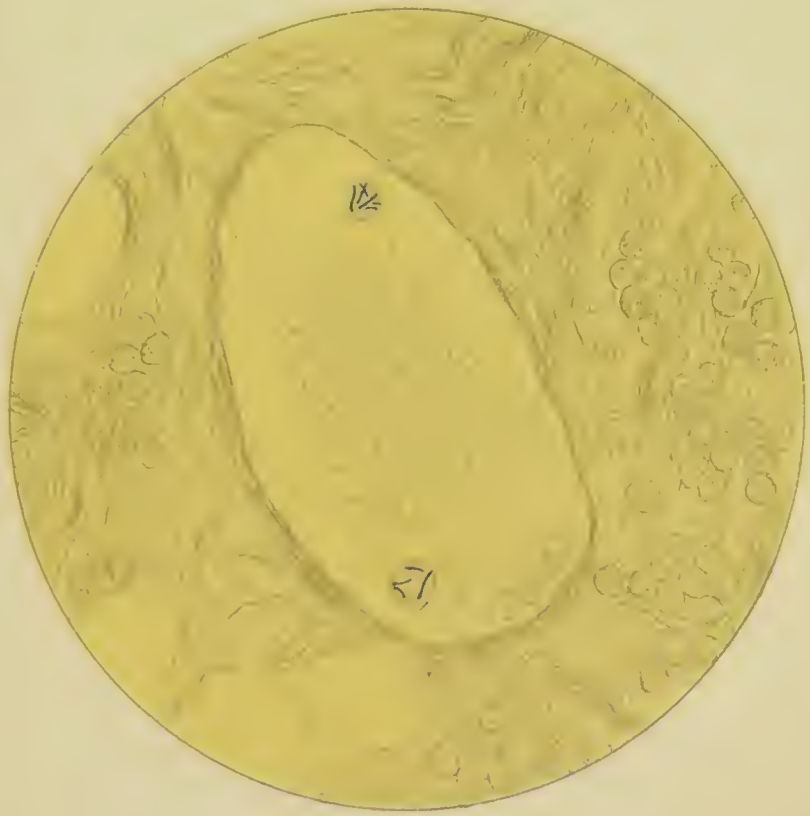


Fig. 3.

Fig. 4.

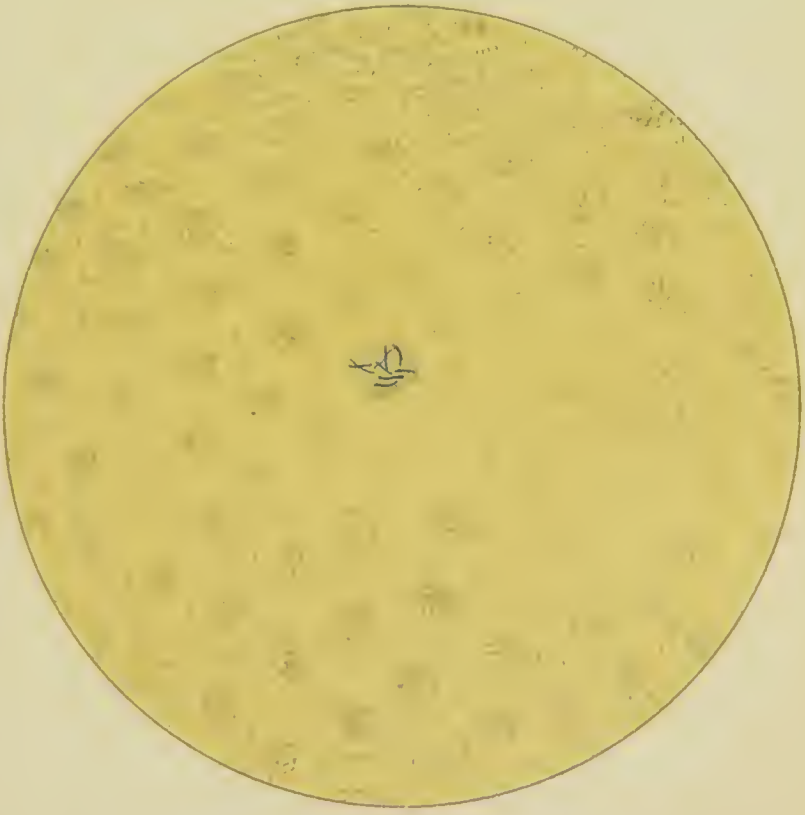


Fig.5.

Fig.6.

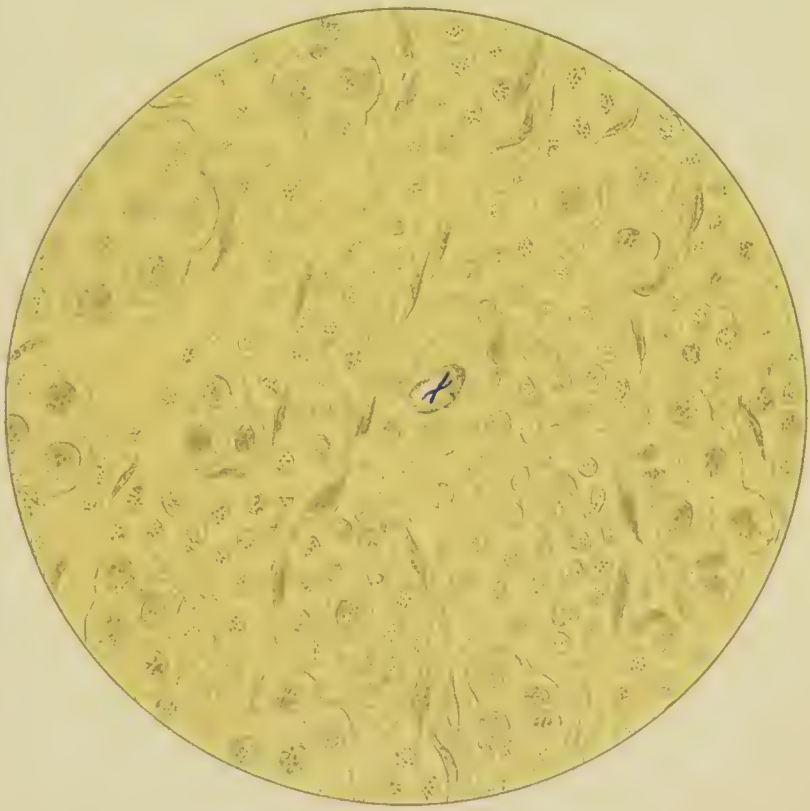


Fig. 7.

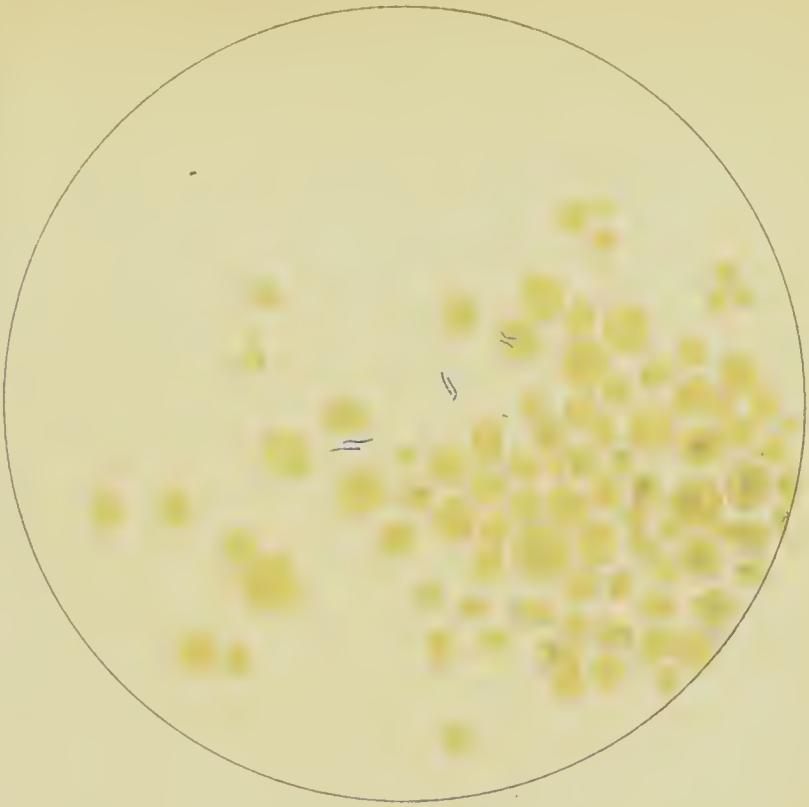
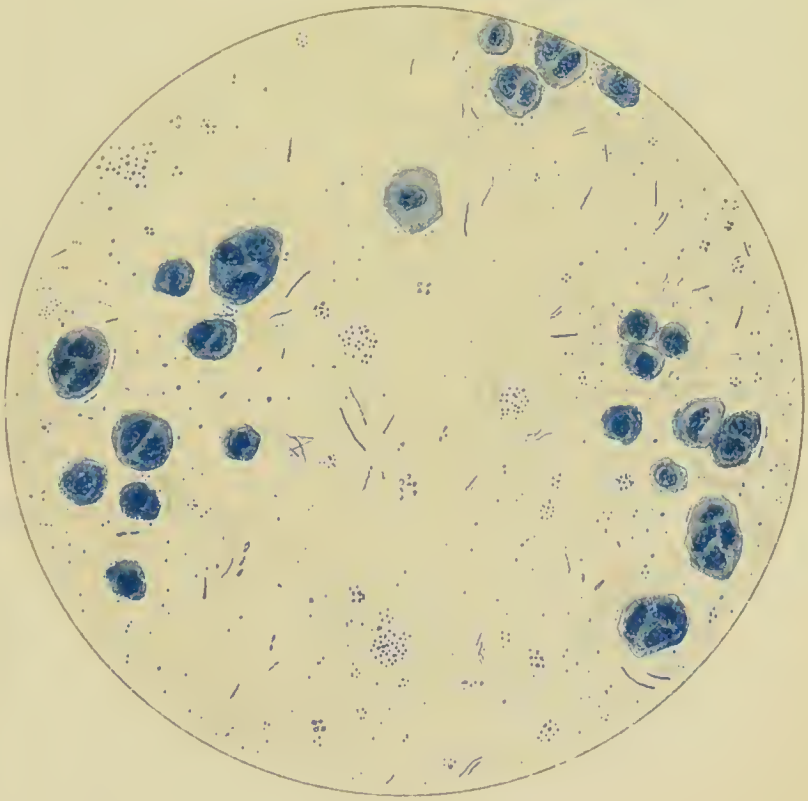



Fig. 8.